

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-077888

(43)Date of publication of application : 14.03.2000

(51)Int.CI.

H05K 9/00
G02B 1/10
G02B 5/22
G09F 9/313
H01J 11/02

(21)Application number : 10-248267

(71)Applicant : MITSUBISHI RAYON CO LTD

(22)Date of filing : 02.09.1998

(72)Inventor : HASEGAWA HIDEKI
KOGAME AKIYOSHI
ONDA TOMOJI

(54) FILTER FOR PLASMA DISPLAY AND PANEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electromagnetic-wave shielding filter having a sufficient electromagnetic-wave shielding effect and high visible-ray transmittance and combining the cut function of near infrared rays and being used for a front filter having the excellent contrast of an image for a PDP.

SOLUTION: In the electromagnetic-wave shielding filter for a plasma display having the laminated structure of meshy knit or woven fabric and at least one or more of base materials made of glass or a resin having see-through, the meshy knit or woven fabric is composed of a metal wire, which has a diameter of 15–40 μm and in which a surface is blackened, and which has a numerical aperture of 65–90%, and the mean beam transmittance of one or more of the base materials is 50% or more within a range of a wavelength of 400–650 nm and 30% or less within a range of the wavelength of 850–1000 nm.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

【特許請求の範囲】
【請求項1】 メッシュ状の織物または織物と、少なくとも1枚以上の透視性のあるガラス製または樹脂製の基材との複層構造を有するプラスマディスプレイ用電磁波シールドフィルターにおいて、メッシュ状の織物または織物が直径1.5～4.0μmの表面が黒色化された金属線から構成され開口率が6.5～9.0%であり、1枚以上の基材の平均光線透過率が波長4.00～6.50nmの範囲で5.0%以上、波長8.50～10.00nmの範囲で3.0%以下であることを特徴とするフィルター。

(11)特許出願公開番号
特開2000-77888
(P2000-77888A)
(43)公開日 平成12年3月14日(2000.3.14)

(51)Int.Cl'	織物記号	P1 ト-74-([●] ●)
H 05K 9/00	H 05K 9/00	V 2 H 04.8
G 02 B 1/10	G 02 B 5/22	2 K 00.9
G 09 F 5/22	G 09 F 9/313	Z . 5 C 04.0
G 09 F 9/313	H 01 J 11/02	Z . 5 C 09.4
H 01 J 11/02	G 02 B 1/10	Z 5 E 32.1

審査請求 未請求 審査項目の数3 OI (全7頁)

(21)出願番号 特願平10-248267

(22)出願日 平成10年9月2日(1998.9.2)

(71)出願人 000006025

三重レイヨン株式会社

東京都渋谷区渋谷一丁目6番41号

(72)発明者 小畠 朝由

神奈川県川崎市多摩区若宮3816番地 三森

レイヨン株式会社東京技術情報センター

内

(2)

わちコントラストがあるが、これを良くするには、星光していない領域はできるだけ黒に近いことが望ましく、そのためには前面フィルターの色調を黑に近づけた方が好ましい。

[0 0 0 4] このような機能を兼ね備えたPDP用前面フィルターとしては、強化ガラスに鉛などの導電薄膜を形成されるほど僅々形成したものや、近赤外線域に吸収機能を持たせた透光性樹脂製シートに、鋼およびニッケルを被覆したボリエスチルフィラメントからなるメッシュ状の織物を複層したものなどが用いらる。

[0 0 0 5]

[発明が解決しようとする課題] しかしながら、導電薄膜を形成した強化ガラスは不要電磁波遮断の抑制効果(以下、「電磁波シールド効果」という)が必ずしも充分ではなく、より厳しく電磁波遮断量を削除された場合には使用できない場合があつた。また、鋼およびニッケルを被覆したボリエスチルフィラメントからなるメッシュ状の織物を複層したものは、電磁波シールド効果は元でなく設定した場合、フィラメント径を細くすることでシールド効果を高めようとするため、外観が悪くなるために、メッシュ開口部を削除する方法が考案された。

[0 0 0 6]

[発明の効果] 本発明はこうした状況に鑑み、充分な電磁波シールド効果をもちかつ可視光透過率が高く、近赤外線カット機能およびガラス電極基板の保護機能を兼ね備え、映像のコントラストが良好なPDP用前面フィルターーが搭載されたPDPを提供することを目的としている。

[0 0 0 7]

[課題を解決するための手段] 本発明の要旨は、メッシュ状の織物または織物と、少なくとも1枚以上の透視性のあるガラス製または樹脂製の基材との複層構造を有するPDP用電磁波シールドフィルターにおいて、メッシュ状の織物または織物が直角が直角から成され開口率が6.5～9.0%であり、1枚以上の基材の平均光線透過率が波長4.00～6.50nmの範囲で5.0%以上、波長8.50～10.00nmの範囲で3.0%以下であることを特徴とするフィルターーである。

[0 0 0 9]

[発明の実施の形態] メッシュ状の織物または織物と、これらを適宜「メッシュ」といって、縫合とメッシュビッチにより開口率が決定される。ここで開口率は、ある面積のメッシュにおいて、開口率の差すな

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プラスマディスプレイ用フィルター及びハキル

(55)【要約】

【課題】 充分な電磁波シールド効果をもちかつ可視光透過率が高く、近赤外線のカット機能を兼ね備え、映像のコントラストが良好なPDP用前面フィルターーに使用する電磁波シールドフィルターを提供する。

【解決手段】 メッシュ状の織物または織物と、少なくとも1枚以上の透視性のあるガラス製または樹脂製の基材との複層構造を有するプラスマディスプレイ用電磁波シールドフィルターにおいて、メッシュ状の織物または織物が直径1.5～4.0μmの表面が黒色化された金属線から成され開口率が6.5～9.0%であり、1枚以上の基材の平均光線透過率が波長4.00～6.50nmの範囲で5.0%以上、波長8.50～10.00nmの範囲で3.0%以下であることを特徴とするフィルターー。

(56)【発明の詳細な説明】

【(1)特許請求の範囲】
【請求項1】 メッシュ状の織物または織物と、少なくとも1枚以上の透視性のあるガラス製または樹脂製の基材との複層構造を有するプラスマディスプレイ用電磁波シールドフィルターにおいて、メッシュ状の織物または織物が直径1.5～4.0μmの表面が黒色化された金属線から構成され開口率が6.5～9.0%であり、1枚以上の基材の平均光線透過率が波長4.00～6.50nmの範囲で5.0%以上、波長8.50～10.00nmの範囲で3.0%以下であることを特徴とするフィルター。

【請求項2】 金属性の材質がステンレス鋼であること

を特徴とする請求項1に記載のフィルター。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載のフィル

ターアーを構成する織物または織物と、他の織物と並んで配置され、不要電磁波遮断の抑制効果をなし得る方向に配列されたPDP用前面に配置されて、不要電磁波遮断の抑制効果をなし得る方向に配置されてるラバーフィルター及びフィルターブレードを組合して構成するラバーフィルター。

【請求項4】 本発明はこうした状況に鑑み、充分な電

磁波シールド効果をもちかつ可視光透過率が高く、近赤

外線のカット機能およびガラス電極基板の保護機能を兼

ね備え、映像のコントラストが良好なPDP用前面フィル

ターーに適した電磁波シールドフィルターーが搭載されたPDPを提供することを目的としている。

(3)

織以外の部分の面積の割合をいう。開口率を大きくなるため、メッシュ状の織物または織物への加工性に優れ、メッシュのピッチ精度が高くかつ歪みの少ないメッシュが得られるため好ましい。

[0014] 金属線や金属オブジェクトは織物または織物への加工性に特に弱いが、平織り、メリヤス織などは適用可能である。但し、次に述べる、PDP面とメッシュとの間で発生するモアレ構造を防ぐために、可視光透過率が低くなり、PDP前面にフィルターとして取り付けた場合、表示される映像が暗くなる。そのため本発明では、直径1.5～4μm、好ましくは2.0～3.5μmの金属線から構成され開口率が6.5～9.0%、好ましくは7.0～8.0%であるメッシュ状の織物または織物を用いる。

[0010] 金属線の直径が1.5μm未満では、金属線の引っ張り強度が低くなり織物または織物への加工を行なう際に切れやすく、メッシュの製造が難しくなる。金属線の直径が4.0μmを超えると高開口率のメッシュを得るためにメッシュピッチを粗くしなければならず、メッシュ間隔を一一定に保持することが難しくなり、メッシュの歪みが大きくなりやすい。また、開口率は前述の通り、可視光透過率と電磁波シールド効果のバランスにより決定される。開口率が6.5%未満では可視光透過率が低く、開口率が9.0%未満とメッシュの透光性が保持するのが難しくなり、メッシュの歪みが大きくなりやすい。なお、開口率が8.0%を超えると、メッシュ単体では充分な電磁波シールド効果が得られにくくなるため、その場合はメッシュと導電膜との併用が望ましい。

[0011] メッシュと導電膜とを併用する場合には、織物層するガラス製もしくは樹脂製の基材上に、織などの金属透通部あるいは電気加熱化インシーム（以下「ITO」という）などの放電透明導電膜を真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーニング法、ソルブル法、電式メッシュ法など的方法により形成し、基板とメッシュを重層する。また、基材を2枚使用し、導電部と形成された樹脂型の基材とガラス製の基材とメッシュとを重層する方法もある。

[0012] さらに、金属線の表面は黒色化する必要がある。黒色化された金属線を用いて電磁波シールドフィルターを製造し、PDPに取り付けると、コントラストが悪いものになる。この黒色化處理の方法としては特に制限がないが、カーボン粒子を分散させた導電性黒塗料による塗装や、化学処理などによる金属線表面の部分分化などが適用できる。また、あらかじめ黒色化処理した金属線を用いてメッシュ状の織物または織物に加工しても良く、あらかじめメッシュ化した後、黒色処理しても良い。

[0013] 金属線の材質は、ステンレス鋼、銀、アルミニなどが使用できる。このなかで、ステンレス鋼からなる金属織は引っ張り強度および織の寸法精度が良好である。また、前述の透光率に対する影響面でも特に利

てシート化する方法も挙げられる。

[0020] 最大の吸収波長が800～1000nmにあらかじめ色料や金属オブンは、添加量が多すぎると平均光透過率が400～650nmの範囲で低くなることががあるので、平均光透過率が400～650nmの範囲で50%未満にする必要がある。

[0021] また、樹脂製の基材の表面にあらかじめ銀や銀化合物等の金属膜をよく薄く形成して、その金属膜の近赤外線吸収の光の反射を利用することも可能である。金属膜の形成に際しても平均光透過率が400～650nmの範囲で50%未満にする必要がある。

[0022] 樹脂製の基材はシート状物でもフィルム状物でもよく、また、表面に有機物あるいは無機物を薄膜としてコーティングしたり、内部に有機または無機の低分子物を含んでよい。樹脂の材質は、シート状物としては、ポリメチルメタクリレート、ポリカーボネート、ポリオレフィン、ポリスチレンなどが使用できる。

[0023] ガラス製の基材の場合には、前述の塗料をガラス基材に捺すと、ガラス自身の製造が高温で行われることから、塗料が熱による分解や変質を起こすこともある。そこで前述の方式で製造した平均光透過率を調整した樹脂製の基材と、ガラス製の基材と樹脂層をして使用することが好ましい。また、ガラス上に直接金属膜をよく薄く形成して、その金属膜の近赤外線吸収を減少の光の反射を利用することもできる。

[0024] 基材を2枚以上重層する場合は、基材を積層した状態で前述の平均光透過率を出すことが必要である。この場合、すべての基材に塗料等を添加した後で樹脂層を形成する方法で、積層した状態での平均光透過率を調整してもよく、一部の基材にのみ塗料等を添加したり金属膜を形成する方法で、積層した状態での平均光透過率を調整してもよい。

[0025] 1以上で説明した特定の透視性のあるガラスまたは織物を特徴とする場合は樹脂製の基材と組合して導電性を有する導電部と、導電部と向接して、上記「(b-1)」という)を得た。SIR1.5を4.0ppm、SIR1.30を1.20ppm添加して、上記と同様にして、厚さ1.5mmのアクリルシート(以下「(b-2)」という)を得た。

[0026] ②平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0027] ③平均光透過率を調整した透明アクリルシート

[0028] ④平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0029] ⑤平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0030] ⑥平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0031] ⑦平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

(4)

限されるものではなく、基材のどちらか一方あるいは両方の面に配置することも可能であり、2枚以上の基材の場合には基材間に挟み込むことも可能である。あるいは、基材のなかにメッシュを埋め込んで使用しても良い。

[0032] さらに本発明のフィルターには、必要に応じて、PDPに取り付けた際に観察者となる面に反射防止フィルムやノングレアフィルムを貼付して外光の映込みを少なくしたり、それと逆の面に同様のフィルムを貼付してガラス電極基板とフィルターとの間に隙間を残してガラス電極基板とフィルターとの間に隙間を残すことが可能である。

[0033] [実施例] 以下、実施例によりさらによく説明する。

[0034] [0029]特にことわなければ、下記のメッシュと樹脂製の基材とを所定の構成で積層し、加熱プレスにより一体化して評価用フィルターを製造した。

[0035] (a) メッシュ、金属膜または糸を平織りにより織方向、横方向とも同一ビッチで互いに直交する方向に織成する。金属製メッシュを黒色化する場合は、ステンレス鋼材質SUS304、SUS316は薬液による酸化処理、鋼線はNiメッシュにより黒色化処理を製造した。金属製メッシュを白色化する場合は、ステンレス鋼材質SUS304、SUS316は薬液による酸化処理、鋼線はNiメッシュにより黒色化処理を製造することにより、その後は、鋼線を無電解ニッケル製メッシュを黒色化する場合は、鋼線はNiメッシュを黒色化する。

[0036] (b) 基材 :

[0037] ①平均光透過率を調整した塗料入りアクリルシート

[0038] ②ポリメチルメタクリレート系成形材料である三層エボキシ（エボキシ樹脂）

[0039] ③ニッケル体系色素である三井化学（株）製色素SIR1.5を6.0ppm、SIR1.30を1.80ppm混合して溶融押し出しにより厚さ1.5mmのアクリルシート(以下「(b-1)」という)を得た。SIR1.5を4.0ppm、SIR1.30を1.20ppm添加して、上記と同様にして、厚さ1.5mmのアクリルシート(以下「(b-2)」という)を得た。

[0040] ④平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0041] ⑤平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0042] ⑥平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0043] ⑦平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0044] ⑧平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0045] ⑨平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0046] ⑩平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

(5)

るため、メッシュ状の織物または織物への加工性に優れ、メッシュのピッチ精度が高くかつ歪みの少ないメッシュが得られるため好ましい。

[0047] 金属線や金属オブジェクトは織物または織物への加工性に特に弱いが、平織り、メリヤス織などは適用可能である。但し、次に述べる、PDP面とメッシュとの間で発生するモアレ構造を防ぐために、メッシュ間隔をできるだけ高精度で一定に制御することができる。この面では平織りが有利である。

[0048] また、樹脂製の基材の表面にあらかじめ銀や銀化合物等の金属膜をよく薄く形成して、その金属膜の近赤外線吸収の光の反射を抑制することが可能である。

[0049] [実施例] 以下、実施例によりさらによく説明する。

[0050] [0029]特にことわなければ、下記のメッシュと樹脂製の基材とを所定の構成で積層し、加熱プレスにより一体化して評価用フィルターを製造した。

[0051] (a) メッシュ、金属膜または糸を平織りにより織方向、横方向とも同一ビッチで互いに直交する方向に織成する。金属製メッシュを黒色化する場合は、ステンレス鋼材質SUS304、SUS316は薬液による酸化処理、鋼線はNiメッシュにより黒色化処理を製造した。金属製メッシュを白色化する場合は、ステンレス鋼材質SUS304、SUS316は薬液による酸化処理、鋼線はNiメッシュにより黒色化処理を製造することにより、その後は、鋼線を無電解ニッケル製メッシュを黒色化する。

[0052] (b) 基材 :

[0053] ①平均光透過率を調整した塗料入りアクリルシート

[0054] ②ポリメチルメタクリレート系成形材料である三層エボキシ（エボキシ樹脂）

[0055] ③ニッケル体系色素である三井化学（株）製色素SIR1.5を6.0ppm、SIR1.30を1.80ppm混合して溶融押し出しにより厚さ1.5mmのアクリルシート(以下「(b-1)」という)を得た。SIR1.5を4.0ppm、SIR1.30を1.20ppm添加して、上記と同様にして、厚さ1.5mmのアクリルシート(以下「(b-2)」という)を得た。

[0056] ④平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0057] ⑤平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0058] ⑥平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

(6)

てシート化する方法も挙げられる。

[0059] 最大の吸収波長が800～1000nmにあらかじめ色料や金属オブンは、添加量が多すぎると平均光透過率が400～650nmの範囲で低くなることがあり、平均光透過率が400～650nmの範囲で50%未満にする必要がある。

[0060] また、樹脂製の基材の表面にあらかじめ銀や銀化合物等の金属膜をよく薄く形成して、その金属膜の近赤外線吸収の光の反射を抑制することが可能である。

[0061] [実施例] 以下、実施例によりさらによく説明する。

[0062] [0029]特にことわなければ、下記のメッシュと樹脂製の基材とを所定の構成で積層し、加熱プレスにより一体化して評価用フィルターを製造した。

[0063] (a) メッシュ、金属膜または糸を平織りにより織方向、横方向とも同一ビッチで互いに直交する方向に織成する。金属製メッシュを黒色化する場合は、ステンレス鋼材質SUS304、SUS316は薬液による酸化処理、鋼線はNiメッシュにより黒色化処理を製造した。金属製メッシュを白色化する場合は、ステンレス鋼材質SUS304、SUS316は薬液による酸化処理、鋼線はNiメッシュにより黒色化処理を製造することにより、その後は、鋼線を無電解ニッケル製メッシュを黒色化する。

[0064] (b) 基材 :

[0065] ①平均光透過率を調整した塗料入りアクリルシート

[0066] ②ポリメチルメタクリレート系成形材料である三層エボキシ（エボキシ樹脂）

[0067] ③ニッケル体系色素である三井化学（株）製色素SIR1.5を6.0ppm、SIR1.30を1.80ppm混合して溶融押し出しにより厚さ1.5mmのアクリルシート(以下「(b-1)」という)を得た。SIR1.5を4.0ppm、SIR1.30を1.20ppm添加して、上記と同様にして、厚さ1.5mmのアクリルシート(以下「(b-2)」という)を得た。

[0068] ④平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0069] ⑤平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0070] ⑥平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

(7)

てシート化する方法も挙げられる。

[0071] 最大の吸収波長が800～1000nmにあらかじめ色料や金属オブンは、添加量が多すぎると平均光透過率が400～650nmの範囲で低くなることがあり、平均光透過率が400～650nmの範囲で50%未満にする必要がある。

[0072] また、樹脂製の基材の表面にあらかじめ銀や銀化合物等の金属膜をよく薄く形成して、その金属膜の近赤外線吸収の光の反射を抑制することが可能である。

[0073] [実施例] 以下、実施例によりさらによく説明する。

[0074] [0029]特にことわなければ、下記のメッシュと樹脂製の基材とを所定の構成で積層し、加熱プレスにより一体化して評価用フィルターを製造した。

[0075] (a) メッシュ、金属膜または糸を平織りにより織方向、横方向とも同一ビッチで互いに直交する方向に織成する。金属製メッシュを黒色化する場合は、ステンレス鋼材質SUS304、SUS316は薬液による酸化処理、鋼線はNiメッシュにより黒色化処理を製造した。金属製メッシュを白色化する場合は、ステンレス鋼材質SUS304、SUS316は薬液による酸化処理、鋼線はNiメッシュにより黒色化処理を製造することにより、その後は、鋼線を無電解ニッケル製メッシュを黒色化する。

[0076] (b) 基材 :

[0077] ①平均光透過率を調整した塗料入りアクリルシート

[0078] ②ポリメチルメタクリレート系成形材料である三層エボキシ（エボキシ樹脂）

[0079] ③ニッケル体系色素である三井化学（株）製色素SIR1.5を6.0ppm、SIR1.30を1.80ppm混合して溶融押し出しにより厚さ1.5mmのアクリルシート(以下「(b-1)」という)を得た。SIR1.5を4.0ppm、SIR1.30を1.20ppm添加して、上記と同様にして、厚さ1.5mmのアクリルシート(以下「(b-2)」という)を得た。

[0080] ④平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0081] ⑤平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0082] ⑥平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

(8)

てシート化する方法も挙げられる。

[0083] 最大の吸収波長が800～1000nmにあらかじめ色料や金属オブンは、添加量が多すぎると平均光透過率が400～650nmの範囲で低くなることがあり、平均光透過率が400～650nmの範囲で50%未満にする必要がある。

[0084] また、樹脂製の基材の表面にあらかじめ銀や銀化合物等の金属膜をよく薄く形成して、その金属膜の近赤外線吸収の光の反射を抑制することが可能である。

[0085] [実施例] 以下、実施例によりさらによく説明する。

[0086] [0029]特にことわなければ、下記のメッシュと樹脂製の基材とを所定の構成で積層し、加熱プレスにより一体化して評価用フィルターを製造した。

[0087] (a) メッシュ、金属膜または糸を平織りにより織方向、横方向とも同一ビッチで互いに直交する方向に織成する。金属製メッシュを黒色化する場合は、ステンレス鋼材質SUS304、SUS316は薬液による酸化処理、鋼線はNiメッシュにより黒色化処理を製造した。金属製メッシュを白色化する場合は、ステンレス鋼材質SUS304、SUS316は薬液による酸化処理、鋼線はNiメッシュにより黒色化処理を製造することにより、その後は、鋼線を無電解ニッケル製メッシュを黒色化する。

[0088] (b) 基材 :

[0089] ①平均光透過率を調整した塗料入りアクリルシート

[0090] ②ポリメチルメタクリレート系成形材料である三層エボキシ（エボキシ樹脂）

[0091] ③ニッケル体系色素である三井化学（株）製色素SIR1.5を6.0ppm、SIR1.30を1.80ppm混合して溶融押し出しにより厚さ1.5mmのアクリルシート(以下「(b-1)」という)を得た。SIR1.5を4.0ppm、SIR1.30を1.20ppm添加して、上記と同様にして、厚さ1.5mmのアクリルシート(以下「(b-2)」という)を得た。

[0092] ④平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0093] ⑤平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0094] ⑥平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

(9)

てシート化する方法も挙げられる。

[0095] 最大の吸収波長が800～1000nmにあらかじめ色料や金属オブンは、添加量が多すぎると平均光透過率が400～650nmの範囲で低くなることがあり、平均光透過率が400～650nmの範囲で50%未満にする必要がある。

[0096] また、樹脂製の基材の表面にあらかじめ銀や銀化合物等の金属膜をよく薄く形成して、その金属膜の近赤外線吸収の光の反射を抑制することが可能である。

[0097] [実施例] 以下、実施例によりさらによく説明する。

[0098] [0029]特にことわなければ、下記のメッシュと樹脂製の基材とを所定の構成で積層し、加熱プレスにより一体化して評価用フィルターを製造した。

[0099] (a) メッシュ、金属膜または糸を平織りにより織方向、横方向とも同一ビッチで互いに直交する方向に織成する。金属製メッシュを黒色化する場合は、ステンレス鋼材質SUS304、SUS316は薬液による酸化処理、鋼線はNiメッシュにより黒色化処理を製造した。金属製メッシュを白色化する場合は、ステンレス鋼材質SUS304、SUS316は薬液による酸化処理、鋼線はNiメッシュにより黒色化処理を製造することにより、その後は、鋼線を無電解ニッケル製メッシュを黒色化する。

[0100] (b) 基材 :

[0101] ①平均光透過率を調整した塗料入りアクリルシート

[0102] ②ポリメチルメタクリレート系成形材料である三層エボキシ（エボキシ樹脂）

[0103] ③ニッケル体系色素である三井化学（株）製色素SIR1.5を6.0ppm、SIR1.30を1.80ppm混合して溶融押し出しにより厚さ1.5mmのアクリルシート(以下「(b-1)」という)を得た。SIR1.5を4.0ppm、SIR1.30を1.20ppm添加して、上記と同様にして、厚さ1.5mmのアクリルシート(以下「(b-2)」という)を得た。

[0104] ④平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0105] ⑤平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0106] ⑥平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

(10)

てシート化する方法も挙げられる。

[0107] 最大の吸収波長が800～1000nmにあらかじめ色料や金属オブンは、添加量が多すぎると平均光透過率が400～650nmの範囲で低くなることがあり、平均光透過率が400～650nmの範囲で50%未満にする必要がある。

[0108] また、樹脂製の基材の表面にあらかじめ銀や銀化合物等の金属膜をよく薄く形成して、その金属膜の近赤外線吸収の光の反射を抑制することが可能である。

[0109] [実施例] 以下、実施例によりさらによく説明する。

[0110] [0029]特にことわなければ、下記のメッシュと樹脂製の基材とを所定の構成で積層し、加熱プレスにより一体化して評価用フィルターを製造した。

[0111] (a) メッシュ、金属膜または糸を平織りにより織方向、横方向とも同一ビッチで互いに直交する方向に織成する。金属製メッシュを黒色化する場合は、ステンレス鋼材質SUS304、SUS316は薬液による酸化処理、鋼線はNiメッシュにより黒色化処理を製造した。金属製メッシュを白色化する場合は、ステンレス鋼材質SUS304、SUS316は薬液による酸化処理、鋼線はNiメッシュにより黒色化処理を製造することにより、その後は、鋼線を無電解ニッケル製メッシュを黒色化する。

[0112] (b) 基材 :

[0113] ①平均光透過率を調整した塗料入りアクリルシート

[0114] ②ポリメチルメタクリレート系成形材料である三層エボキシ（エボキシ樹脂）

[0115] ③ニッケル体系色素である三井化学（株）製色素SIR1.5を6.0ppm、SIR1.30を1.80ppm混合して溶融押し出しにより厚さ1.5mmのアクリルシート(以下「(b-1)」という)を得た。SIR1.5を4.0ppm、SIR1.30を1.20ppm添加して、上記と同様にして、厚さ1.5mmのアクリルシート(以下「(b-2)」という)を得た。

[0116] ④平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0117] ⑤平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

[0118] ⑥平均光透過率を調整していない透明アクリルシート

(11)

てシート化する方法も挙げられる。

[0119] 最大の吸収波長が800～1000nmにあらかじめ色料や金属オブンは、添加量が多すぎると平均光透過率が400～650nmの範囲で低くなることがあり、平均光透過率が400～650nmの範囲で50%未満にする必要がある。

[0120] また、樹脂製の基材の表面にあらかじめ銀や銀化合物等の金属膜をよく薄く形成して、その金属膜の近赤外線吸収の光の反射を抑制することが可能である。

[0121] [実施例] 以下、実施例によりさらによく説明する。

[0122] [0029]特にことわなければ、下記のメッシュと樹脂製の基材とを所定の構成で積層し、加熱プレスにより一体化して評価用フィルターを製造した。

[0123] (a) メッシュ、金属膜または糸を平織りにより織方向、横方向とも同一ビッチで互いに直交する方向に織成する。金属製メッシュを黒色化する

比較例	平均の反射率(%)		反射率					
	波長400~650nm(反射率は重ねて測定)	波長850~1000nm	外観	電球色 シールド性 (dB)	リモコン 動作	画面 明るさ (輝度)	画質	モアレ 模
比較例1	70	20	x	49	○	○	○	○
比較例2	70	20	○	60	○	○	○	○
比較例3	70	20	○	60	○	○	○	○
比較例4	65	15	○	60	○	○	○	○
比較例5	-	-	△	-	○	-	-	-
比較例6	93	93	○	51	×	○	○	○
比較例7	40	55	○	51	△	×	○	○

[0057]

【発明の効果】本発明のPDP用電磁波シールドフィルターは、充分な電磁波シールド効果をもちかつ可視光透過率が高く、近赤外領域のカット機能およびガラス電極基板の保護機能を兼ね備え、映像のコントラストが良好であり、工業的に広く利用されることが期待される。また

たこのフィルターを構成するメッシュの傾き及び鏡方向に配列された金属線が、PDPの画面の水平又は垂直方向に対して1.5～2.5度の角度をなして配置されてなるフィルター付きPDPは、モアレ模が観察されず、さらに有用である。

フロントページの続き

(72)発明者 恩田 哲士
神奈川県川崎市多摩区墨戸3816番地 三笠
レイヨン株式会社東京技術・情報センター
内

Fターム(参考) 2H048 CA04 CA12 CA19 CA29
2K009 AA02 AA12 BB14 CC21 DD00
EE03
5C040 GH01 GH10 MA02 MA04 MA05
MA08
5C094 AA00 AA06 BA31 ED20 FA03
FB20 JA11
5E321 AA04 BB21 BB41 GG01 GG05
GH01